

IDENTIFIKASI FREKUENSI PERNAFASAN DALAM MEMPREDIKSI MORTALITAS PASIEN CIDERA KEPALA

IDENTIFICATION OF BREATHING FREQUENCY IN PREDICTING MORTALITY OF HEAD INJURY PATIENTS

¹Ika Rahmawati*, ¹Agus Sulistyawan

¹Institut Ilmu Kesehatan Bhakti Wiyata Kedri

Info Artikel

Sejarah Artikel:
Diterima 8 Juli
2020
Disetujui 30
Desember 2020
Dipublikasikan 30
Desember 2020

Kata Kunci:

Frekuensi
Pernafasan,
Mortalitas, Cidera
Kepala

Keywords :

Respiratory Rate,
Mortality, Head
Injury

Abstrak

Latar Belakang : Cidera kepala merupakan jenis trauma yang angka kejadiannya paling tinggi dan merupakan salah satu penyebab utama kematian dan kecacatan. Pada pasien cidera kepala seringkali mengalami peningkatan frekuensi pernafasaan. Pada pasien cidera kepala dengan pernafasan cepat memiliki prognosis yang lebih buruk. Terjadinya hiperventilasi dapat disebabkan oleh gangguan pada intrakranial. Keadaan hiperventilasi yang terjadi karena peningkatan tekanan intrakranial akibat cidera kepala yang dapat berakibat fatal. Prognosis buruk pada pasien cidera kepala juga dapat terjadi jika frekuensi pernafasan kurang dari 10 kali per menit karena menurunnya perfusi ke otak dan menurunnya oksigenasi (Oertel, *et al*, 2002). **Tujuan :** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah frekuensi pernafasan dapat memprediksi mortalitas pasien cidera kepala. **Metode :** Desain penelitian yang digunakan adalah *cross sectional*. Teknik sampling yang digunakan adalah *accidental sampling* dengan jumlah sampel sebanyak 30 responden. Alat ukur yang digunakan adalah lembar observasi. **Hasil :** Hasil analisis menggunakan uji *spearman rho* menunjukkan nilai signifikansi 0,000 yang artinya ada hubungan antara frekuensi pernafasan dengan mortalitas pasien cidera kepala. Pasien cidera kepala yang mengalami frekuensi pernafasan yang meningkat maka mortalitas akan meningkat. **Simpulan :** Berdasarkan penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa frekuensi pernafasan dapat digunakan untuk memprediksi mortalitas pasien cidera kepala.

Abstract

Background : Head injury was the highest prevalence of trauma and was one of the main causes of death and disability. Head injury patients often experience increased respiratory rate. Head injury patients with fast respiratory rate had a worse prognosis. The occurrence of hyperventilation could be caused by intracranial disorders. Hyperventilation that occurs due to increased intracranial pressure on head injury could be fatal. A poor prognosis in head injury patients can also occur when the respiratory rate is less than 10 times per minute due to decreased perfusion to the brain and decreased oxygenation (Oertel, *et al*, 2002). **Objective :** This study aim to determine whether the respiratory rate can predict the mortality of head injury patients. **Methods :** The research design used was *cross sectional*. The sampling technique used was *accidental sampling* with a total sample of 30 respondents. The measuring instrument used was an observation sheet. **Result :** The results of the analysis using the Spearman rho test showed a significance value of 0,000, which means there is a relationship between respiratory rate and mortality of head injury patients. Head injury patients who experience increased respiratory rate, then the mortality will increase. **Conclusion :** Based on the explanation above, can be concluded that the respiratory rate can be used to predict the mortality of head injury patients.

PENDAHULUAN

Cidera kepala adalah salah satu jenis trauma fisik dapat menyebabkan cacat dan mortalitas (Levine, Kumar, 2013). Berdasarkan data *World Health Organization* (WHO) pasien cidera kepala mengalami disabilitas atau cacat permanen sebanyak 40-50% (Qureshi et al, 2013). Cidera kepala merupakan suatu kondisi dimana kepala mengalami gangguan/ trauma. Cidera kepala terjadi dengan disertai atau tidak disertai perdarahan interstitial substansi otak (Rahmawati, 2018). Kecelakaan lalu lintas sampai saat ini masih merupakan penyebab paling sering terjadinya cidera kepala (Mansjoer, 2000). Cidera kepala merupakan penyebab utama mortalitas pada anak - anak dan usia dewasa (Haddad, 2012). Defisit fisik, psikologis, atau gangguan kognitif merupakan gangguan yang dialami oleh pasien cidera kepala. Salah satu gangguan fisiologis yang dialami pasien cidera kepala adalah peningkatan frekuensi pernafasan. Peningkatan frekuensi pernafasan merupakan reaksi otomatis ketika terjadi hipoksia serebral (Safrizal, Bachtiar, 2013). Di negara maju seperti Eropa dan Amerika Serikat, setiap tahunnya terdapat 1-1,5 juta jiwa yang mengalami kasus kasus cedera kepala, sebagian besar terjadi pada usia produktif (Apriawanti, dkk., 2019). Angka kejadian cidera kepala sebagian besar disebabkan karena keceleakaan lalu lintas yaitu sebesar 82,2%, didominasi pada jenis kelamin laki-laki yaitu sebesar 67.7% dan sebagian besar terjadi pada usia remaja akhir yaitu sebesar 25,3% (Putra, 2019). Angka kejadian di Indonesia, Angka kejadian cedera kepala masih cukup tinggi dan terus meningkat setiap tahunnya (Lazano, 2015). Proses kerusakan jaringan otak dan iskemik otak karena cidera menimbulkan kegagalan kompensasi sehingga resiko kematian pada pasien menjadi meningkat (Retnaningsih, 2008). Penanganan awal yang cepat dan tepat dapat diturunkan dengan mortalitas pasien (Rahmawati, 2018). Frekuensi pernafasan pada pasien cidera kepala sebagian besar mengalami peningkatan. Peningkatan frekuensi pernafasan merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi prognosis pasien cidera kepala (Vogelzang, et al, 2006). Berdasarkan latar belakang di atas maka peneliti tertarik untuk meneliti tentang frekuensi pernafasan dalam memprediksi mortalitas pasien cidera kepala.

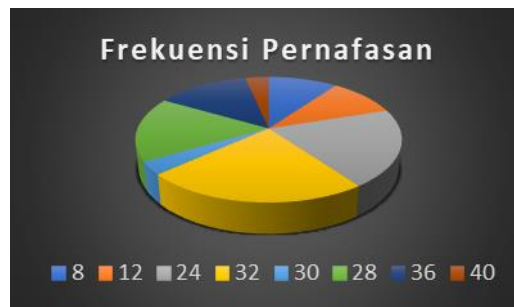
METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan analitik korelasional dengan pendekatan *cross sectional*. Sampel dalam penelitian ini adalah pasien cidera kepala di IGD Rumah Sakit Daerah Mardi Waluyo Blitar berjumlah 30 orang. Teknik sampling penelitian ini menggunakan *accidental sampling*. Pengambilan data ntuk mengetahui frekuensi pernafasan pasien cidera kepala dan mortalitas menggunakan lembar observasi. Pengukuran frekuensi pernafasan dilakukan satu kali saat pasien masuk ke IGD. Untuk pengukuran Mortalitas juga dilakukan ketika pasien masih berada di IGD.

HASIL PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di Rumah Sakit Daerah Mardi Waluyo Blitar dengan jumlah sampel dalam penelitian ini adalah sebanyak 30 orang.

Distribusi Responden Berdasarkan Frekuensi Pernafasan



Gambar 1 Distribusi responden berdasarkan frekuensi pernafasan

Berdasarkan diagram di atas dapat dilihat bahwa sebagian besar responden frekuensi pernafasan adalah 32 x/menit (23%).

Distribusi Responden Berdasarkan Mortalitas



Gambar 2 Distribusi responden berdasarkan Mortalitas

Berdasarkan diagram di atas dapat dilihat bahwa sebagian besar responden mortalitas yaitu sebanyak 19 responden (63%).

Tabulasi silang frekuensi pernafasan dengan mortalitas

Tabel 1 Tabulasi silang antara frekuensi pernafasan dengan mortalitas

Frekuensi pernafasan	Mortalitas		Total
	Ya	Tidak	
8	3	0	3
12	0	3	3
24	0	6	6
28	3	2	5
30	1	0	1
32	7	0	7
36	4	0	4
40	1	0	1
Total	19	11	30

Dari hasil tabulasi silang menunjukkan bahwa sebagian besar responden frekuensi pernafasannya adalah 32 x/menit dan mengalami mortalitas.

PEMBAHASAN

Untuk mengetahui hubungan antara frekuensi pernafasan dengan mortalitas dalam penelitian ini menggunakan uji statistik *spearman rho*. Berdasarkan hasil uji statistik menunjukkan korelasi bermakna dengan nilai signifikansi 0,000 artinya ada hubungan antara frekuensi pernafasan dengan mortalitas. Dari hasil uji statistik tersebut didapatkan nilai korelasi sebesar 0,638 menunjukkan korelasi positif dengan kekuatan korelasi adalah sangat kuat.

Pasien cedera kepala sebagian besar mengalami peningkatan frekuensi pernafasan. Pasien cedera kepala yang mengalami peningkatan frekuensi pernafasan memiliki prognosis buruk dan beresiko terjadi kematian walaupun sudah dilakukan penanganan. Akan tetapi pada pasien cedera kepala dengan frekuensi nafas kurang dari 10 kali/menit merupakan prognosis yang lebih buruk karena terjadi penurunan oksigenasi dan perfusi ke otak. Hal tersebut juga sebagai tanda telah terjadi kompresi serebral akibat peningkatan tekanan intrakranial (Oertel, *et, al*, 2002). Hipoksia pada pasien cedera kepala dapat terjadi karena pola pernafasan yang abnormal atau terjadinya apnea tiba-tiba (Ristanto, 2018). Menurut Soertidewi (2012), frekuensi pernafasan yang cepat akan memperburuk prognosis pasien cedera kepala. Frekuensi pernafasan yang cepat dapat mengakibatkan terjadinya iskemik jaringan cerebral. Prognosa pasien cedera kepala dapat dipengaruhi oleh peningkatan tekanan intra kranial dimana salah satu tandanya adalah peningkatan frekuensi pernafasan. Semakin tinggi frekuensi pernafasan pasien cedera kepala maka semakin meningkatkan resiko mortalitas pasien. Dalam penanganan pasien cedera kepala terdapat berbagai penyulit, salah satu penyulit tersebut adalah apabila pasien mengalami peningkatan frekuensi pernafasan karena peningkatan frekuensi pernafasan tersebut dapat memperburuk kondisi pasien.

Pasien cedera kepala pada hari pertama sampai hari ke enam akan mengalami prognosis yang semakin memburuk. Pasien masih ada dalam fase kritis sehingga pada beberapa hari tersebut pasien beresiko mengalami kematian (Yulius, 2010). Peningkatan frekuensi pernafasan dapat digunakan untuk memprediksi tingkat keparahan pasien yang mengalami cedera kepala (Madikian, 2006). Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Bruijns (2014) yaitu frekuensi pernafasan dapat digunakan sebagai prediktor yang baik untuk mengetahui outcome pasien cedera. Mortalitas pasien cedera kepala dapat dipengaruhi banyak hal, akan tetapi hasil penelitian ini dapat digunakan untuk memprediksi kemungkinan mortalitas pasien. Dengan pemeriksaan frekuensi pernafasan dengan benar dan mengetahui hasilnya, maka akan memperoleh informasi yang efektif mengenai mortalitas pasien cedera kepala.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Frekuensi pernafasan pada pasien cedera kepala sebagian besar mengalami peningkatan.
2. Sebagian besar pasien cedera kepala mengalami mortalitas
3. Frekuensi pernafasan dapat digunakan dalam memprediksi mortalitas pasien cedera kepala.
Pasien cedera kepala yang memiliki frekuensi pernafasan yang meningkat beresiko tinggi mengalami mortalitas.

SARAN

Sesuai dengan kesimpulan di atas, maka peneliti ingin memberikan saran bahwa perlu dilakukan penelitian selanjutnya dengan jumlah sampel yang lebih banyak agar diperoleh hasil yang lebih akurat. Perlu mempertahankan frekuensi pernafasan pasien cedera kepala dalam keadaan normal untuk mencegah terjadinya kematian.

REFERENSI

- Apriawanti, V., Saragih, Natalia, D., 2019. *Hubungan Antara Glasgow Coma Scale dan Lama Perawatan Pada Pasien Cidera Kepala Dengan Perdarahan Subdural*. Jurnal kesehatan Khatulistiwa. Vol 5, No 1, Januari 2019
- Bisri, T. 2012. *Penanganan neuroanestesia dan critical care cedera otak traumatik*. 3th ed. Bandung : Saga Olahcitra
- Bullock, M.R, Povlishock. 2007. *Guidelines For The Management Of Severe Traumatic Brain Injury*. Journal Neurotrauma. Volume 24
- Bruijns, S., Guly, H., Bouamra, O., Lecky, F., & Wallis, L. (2014). *The Value Of The Difference Between Ed And Prehospital Vital Signs In Predicting Outcome In Trauma*. Emergency Medicine, 31, 579-582
- Faul, M., Xu, L., Wald, M.M., Coronado, V.G. 2010. *Traumatic Brain Injury Emergency Department Visits, Hospitalizations and Deaths 2002–2006*. Atlanta (GA): Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Injury Prevention and Control
- Haddad, S.H., Arabi, Y.M. 2012. *Critical care management of severe traumatic brain injury in adults*. Scandinavian Journal of Trauma, Resuscitation and Emergency Medicine. 20 : 12
- Hawley, C., 2010. *Management of minor head injury in adults*. Emergency Nurse. Health Sciences Research Institute, Warwick Medical School, University of Warwick
- Harrison-Felix CL, Whiteneck GG, Jha A, DeVivo MJ, Hammond FM, Hart DM. 2009. *Mortality over four decades after traumatic brain injury rehabilitation: a retrospective cohort study*. Arch Phys Med Rehabil. 90 :1506 - 13.
- Irawan, H., Setiawan, F., Dewi, Dewanto, G. 2010. *Perbandingan Glasgow Coma Scale dan Revised Trauma Score dalam Memprediksi Disabilitas Pasien Trauma Kepala di Rumah Sakit Atma Jaya*. Maj Kedokt Indon, Volum : 60, Nomor : 10
- Jennett, Bryan. 2005. *Development of Glasgow Coma and Outcome Scales*. Nepal Journal of Neuroscience 2 : 24-28
- Kesuma, A.D, Bangun, K. 2012. *Evaluation of Facial Trauma Severity in Cipto Mangunkusumo Hospital Using FISS Scoring System*. Jurnal Plastik Rekonstruksi. 2 : 162-165
- Madikians A, Giza C. 2006. *A Clinician's Guide to the Pathophysiology of Traumatic Brain Injury*. Indian Journal of Neurotrauma (IJNT). Vol. 3 No. 1 pp. 9-17
- Lazano. 2015. *Neuroinflammatory Responses to Tarumatic Brain Injury, Etiology, Clinical Consequenses, and Therapeutic Opportunities*. Neuropsychiatric Dis Treat. 11 : 97 -106
- Levine, J. M., Kumar , M.A. (2013). *Traumatic Brain Injury*. Neurocritical care society practice update
- Lunn, K.W., Childs, C (2010). *A systematic review of differences between brain temperature in adult patients with severe traumatic brain injury*. Singapore National University Hospital

- (NUH) centre for evidence based nursing : a collaborating centre of the Joanna Briggs Institute
- Mansjoer, A. 2000. *Kapita Selekta Kedokteran Edisi 3 Jilid 1*. Jakarta : Media Aesculapius
- Muttaqin, Arif. 2010. *Pengkajian Keperawatan Aplikasi pada Praktik Klinik*. Jakarta : Salemba Medika
- Newberry, Criddle. 2000. *Trauma Nursing Care Course, ed 5*. Des Plaines, III. The Association
- Oertel M, Kelly DF, Lee JH, McArthur DL, Glenn TC, Vespa P, et al. 2002. *Efficacy of hyperventilation, blood pressure elevation, and metabolic suppression therapy in controlling intracranial pressure after head injury*. J Neurosurg. 97 : 1045-53.
- Putra, M. 2019. *Karakteristik Pasien Cidera Kepala di RSUD Umu Rara Meha Waingapu Periode 1 Januari 2017-31 Desember 2018*. Intisari Sains Medis. Volume 10 No 2 : 511-515
- Qureshi, J., Ohm, R., Rajala, H., Mabedi, C., Sadr-Azodi, O., Andren-Sandberg, A., & Charles, A. (2013). *Head Injury Triage In A Sub Saharan African Urban Population*. International Journal of Surgery, 11(3), 265-269
- Rahmawati, Ika. 2018. *Kadar Glukosa Darah Sebagai Prediktor Glasgow Coma Scale Pasien Cidera Kepala*. Jurnal Nusantara Medika. 628
- Retnaningsih. 2008. *Cedera Kepala Traumatic*. www. kabar indonesia. com. Diakses tanggal 16 Mei 2020
- Rao, V., Lyketsos, C. 2000. *Neuropsychiatric Sequelae of Traumatic Brain Injury*. Psychosomatics. 41 : 95-103
- Rayvita. 2010. *Mean Arterial Pressure Postresusitasi Sebagai Prediktor Keluaran Pasien Cedera Otak Traumatik Berat Dengan Gambaran Ct Cedera Difus*. Undergraduate thesis, Faculty of Medicine
- Ristanto, R., Zakaria, A. 2018. *Akurasi Oxygen Saturation (SpO2) Sebagai Prediktor Mortality Pada klien Cidera Kepala*. J.K. Mesencephalon. Vol. 4 No.2 Oktober 2018. : 94-98
- Safrizal, S., Bachtiar, H. 2013. *Hubungan Nilai Oxygen Delivery Dengan Outcome Rawatan Klien Cidera Kepala Sedang*. Bagian Ilmu Bedah Fakultas Kedokteran. Padang : Universitas Andalas
- Sastrodiningrat, A.G. 2006. *Memahami Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Prognosa Cedera Kepala Berat*. Majalah Kedokteran Nusantara. Volume 39 : No. 3
- Stiver, S.I., Gean, A.D., Manley, G.T. 2009. *Survival with good outcome after cerebral herniation and durt hemorrhage caused by traumatic brain injury*. J. Neurosurg. 110, 1242-1246
- Soertidewi, L. 2012. *Penatalaksanaan Kedaruratan Cedera Kranioserebral*. Jakarta. FKUI
- Tobing, H.G. 2011. *Sinopsis Ilmu Bedah Saraf Departemen Bedah Saraf FKUI-RSCM*. Jakarta : Sagung Seto.
- Vogelzang, M., Nijboer, J.M.M., Horst, I.C.C, Zijlstra, F., Duis, H.T, Nijsten, M.W.N. 2006. *Hyperglycemia has a stronger relation with outcome in trauma patients than in other critically ill patients*. J trauma. 60(4) : 873-7
- Yulius, T. 2010. *Gangguan Asam-Basa karena Hipernatremia pada Cedera Kepala Acid-Base Disorder due to Hyponatremia in Head Injury*. Anesthesia & Critical Care. Vol 28 No.3